

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia berkembang pesat selama beberapa periode belakangan ini. Perkembangan tersebut juga terdapat pada industri pengolahan makanan yang terjadi beberapa periode ini, salah satunya adalah pembuatan pewarna untuk makanan dan minuman. Perkembangan pada pewarna makanan dalam industri makanan dapat dilihat dari linimasa sosial media saat ini. Makanan dan minuman baik yang berasal dari dalam ataupun luar negeri, memiliki warna menarik untuk ditampilkan secara visual melalui foto maupun video. Penampilan dari makanan dan minuman tersebut cenderung lebih mengutamakan bagaimana mata sebagai salah satu indra sensoris manusia agar terlihat lebih menarik perhatian (*eye catching*).

Penggunaan pewarna pada makanan terbagi menjadi dua berdasarkan bahan yang digunakan, yaitu pewarna alami atau *certified colour* yang berasal dari ekstrak tanaman serta buah-buahan, dan *unsertified colour* atau pewarna sintetis (Aji et al., 2013). Pewarna sintetis berasal dari proses penggabungan bahan-bahan kimia secara sintetis sehingga menghasilkan warna yang dibutuhkan pengguna. Penggunaan pewarna sintetis diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan dimana didalamnya terdapat beberapa zat pewarna makanan yang diizinkan penggunaannya dengan syarat dan ketentuan yang berlaku.

Kelebihan dari pewarna sintetis terdapat pada kestabilan warna serta meratakan warna pada setiap makanan dan minuman yang dihasilkan. Penggunaan pewarna sintetis dapat menguntungkan dari segi produsen namun dapat mengkhawatirkan dari sisi konsumen jika tidak diawasi dengan baik oleh pemangku kebijakan (Cahyadi, 2023). Pada penelitian yang dilakukan oleh Liwe & Widyanto (2017), didapati bahwa terdapat adanya penggunaan pewarna sintetis berupa *rhodamin B* dalam makanan jajanan berupa *Jelly* di sekolah dasar di Kecamatan Taman, Kabupaten Pematang Jaya, Jawa Tengah. *Rhodamin B* merupakan pewarna merah yang dapat ditemukan pada bahan kosmetik sehingga berbahaya jika tertelan, terhirup, ataupun terserap oleh kulit.

Pewarna makanan yang menggunakan bahan alami cenderung lebih banyak lebih banyak dari penggunaan sari atau ekstrak tanaman dan buah-buahan untuk menghasilkan tingkat warna yang dibutuhkan. Zat yang digunakan pada pewarna alami seperti karotenoid dengan warna kuning, merah hingga jingga yang terdapat pada buah wortel, tomat, dan jeruk, Anthiosianin yang berwarna merah-biru pada buah anggur, stroberi, dan buah naga, betalain dengan warna kuning, jingga, merah, dan ungu pada bagian daun serta buahnya seperti buah bit dan buah naga, serta klorofil yang dapat ditemukan pada setiap sayuran (Nugraheni, 2012). Kekurangan pewarna alami mencakup harga jualnya termasuk mahal karena melalui proses yang lebih panjang daripada pewarna sintetik yang berasal dari bahan kimia. Sementara kekurangan pewarna alami terletak pada tingkat konsistensi warna yang dihasilkan tidak stabil karena beberapa faktor, seperti adanya perubahan pada suhu saat proses pemasakan berlangsung, penurunan tingkat yang drastis akibat terlalu lama disimpan, hingga adanya pengaruh dari tingkat kelembaban disekitar penyimpanan pewarna makanan (Pathare et al., 2013)

Dalam beberapa penelitian, pewarna makanan alami dapat dibuat sesuai bentuk yang diinginkan. Penelitian yang dilakukan oleh Aji et al., (2013), dilakukan uji coba menggunakan kulit buah manggis dengan proses ekstraksi hingga menghasilkan bubuk pewarna dengan intensitas warna yang tinggi menggunakan konsentrasi pelarut berupa etanol. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al., (2024) yang meneliti tentang pasta pewarna yang berasal dari daun pandan dimana didalamnya mengandung klorofil. Dalam pembuatannya, daun pandan diekstraksi dengan penambahan $ZnCl_2$ sebagai medianya. Penelitian tersebut didapati hasil pembuatan pasta pewarna menggunakan ekstrak klorofil dari daun pandan dapat terbentuk dengan bahan penyalut gum arab sebesar 20% untuk hasil pasta pewarna alami yang memiliki kualitas lebih baik.

Untuk mendapatkan pewarna alami, dapat dilakukan dengan berbagai cara. Penelitian yang dilakukan oleh Nafis (2024) membuat pewarna alami dari bunga telang menggunakan metode maserasi. Metode maserasi pada prinsipnya adalah bahan utama yang mengandung senyawa antosianin yang memiliki sifat polar, dilarutkan dengan senyawa lainnya yang memiliki sifat polar juga.

Pewarna alami juga dapat dibuat dalam bentuk bubuk dengan salah satu penelitiannya yaitu tentang pembuatan pewarna alami berbahan dasar daun suji yang dilakukan oleh Tama et al., (2014). Dalam penelitian ini, pembuatan pewarna bubuk dilakukan dengan cara mengesktrak daun suji dengan menghancurkan daun suji yang sudah bersih dengan penambahan aquades 600 ml dengan perbandingan 1:3, kemudian hasil ekstrak yang dihasilkan, ditambahkan bahan pengikat yang sekaligus berfungsi sebagai penstabil warna $MgCO_3$ serta ditambahkan Maltodekstrin yang berfungsi sebagai bahan pengisi yang stabil serta larut dalam air. Setelah semua tercampur, ditempatkan pada loyang dan masuk kedalam *vacuum dryer* pada suhu 70 derajat celcius selama 5 jam untuk menghasilkan bubuk berwarna hijau dari daun suji.

Bentuk lain pasta pewarna dapat juga dihasilkan dalam bentuk pasta seperti penelitian yang dilakukan oleh Surbakti et al., (2016) yang membuat pasta buah merah untuk ditambahkan pada pembuatan sosis daging sapi. Proses untuk mendapatkan pasta alami melalui proses pencampuran yang dimulai dari ekstraksi sebagai tahap awal buah merah untuk memisahkan pasta yang akan digunakan dengan minyak pada buah merah perbandingan 2:1 dengan air panas. Selanjutnya, buah merah dilumatkan untuk memisahkan sari buah dengan minyak yang terkandung berkali-kali hingga terpisah kemudian sari buah bebas minyak di *sentrifuge* pada suhu 4 °C selama 15 menit dengan kecepatan 10000 rpm.

Salah satu penelitian tentang pasta pewarna dan aplikasinya terdapat pada pembuatan pasta umbi bit merah dalam pembuatan *Rolled Cookies* bersamaan dengan tepung kacang hijau yang dilakukan oleh Hidayat et al., (2019). Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa pembuatan pasta umbi bit merah dilakukan melalui proses pengukusan selama 20 menit lalu dihancurkan menggunakan *blender*. Hasil penelitian dalam pembuatan kue *Rolled Cookies* terdapat perbedaan warna yang disebabkan oleh pigmen *betalain* yang terdapat pada umbi bit berdasarkan pada konsentrasi pasta umbi bit. Kelebihan dari pewarna berbentuk pasta daripada bentuk lainnya yaitu terdapat pada tingkat konsistensi warna yang cukup kuat sehingga tidak perlu begitu banyak penggunaan pasta pada pengaplikasian terhadap produk yang diinginkan. Pada penelitian ini akan menggunakan pasta alami yang berasal dari buah naga merah karena memiliki

pigmen berupa karotenoid. Pigmen karotenoid dalam buah naga memiliki kontribusi dalam pemberian warna merah pada daging ataupun kulit buah naga merah (Widianingsih, 2016). Selain itu juga, buah naga termasuk dalam bahan makanan fungsional karena dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa (GDP) pada pria penderita Prediabetes (Widyastuti, 2015).

Buah Naga atau *Dragon Fruit* merupakan buah yang mengandung banyak antioksidan, seperti asam askorbat (vitamin C), beta karoten, serta antosianin. Selain itu, buah naga juga memiliki serat pangan berbentuk pektin yang berfungsi untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil (Pratomo, 2008). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wiardani et al., (2014) menguatkan bahwa manfaat buah naga merah dapat menurunkan kadar glukosa dan kolesterol darah secara signifikan yang baik untuk penderita diabetes melitus.

Menurut data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi buah naga merah di Indonesia mengalami pertumbuhan signifikan di beberapa daerah di Indonesia. Daerah penghasil buah naga merah terbesar terdapat di Provinsi Jawa Timur, tepatnya di Kabupaten Banyuwangi. Kabupaten Banyuwangi menghasilkan 4.080.935 juta kwintal buah naga merah pada tahun 2021. Hasil produksi buah naga merah tersebut melebihi produksi dari buah lemon yang hanya 935 kwintal dan juga produksi buah lengkeng (*Dimocarpus longan*) di angka 1.905 kwintal di tahun yang sama. Penelitian ini akan memfokuskan pembuatan pasta buah naga merah dengan penambahan bahan pengisi berupa maltodekstrin yang bersifat netral dan juga larut air sehingga dapat menghasilkan pewarna alami berbentuk pasta yang berasal dari buah naga merah.

Bahan pengisi yang digunakan dalam proses pembuatan pasta pada penelitian ini yaitu maltodekstrin. Maltodekstrin merupakan produk yang terbuat dari campuran glukosa, maltosa, oligosakarida, dekstrin. Maltodekstrin merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang penggunaannya diatur pada Peraturan BPOM Nomor 1 tahun tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus dan Peraturan Perubahannya. Pada peraturan tersebut, dijelaskan bahwa penggunaan maltodekstrin termasuk ke dalam bahan tambahan pangan untuk olahragawan dengan pemanfaatan energi tidak kurang dari 240 kkal/L dapat ditambahkan maksimal 5 persen dari produk makanan ataupun minuman. Pasta

buah naga merah yang didapati dari hasil penambahan maltodekstrin nantinya akan diaplikasikan pada pembuatan salah satu jenis hidangan penutup yang memiliki rasa manis yakni puding.

Puding merupakan salah satu *dessert* yang banyak disukai oleh semua kalangan. Puding merupakan bahan makanan yang terbuat dari Pati dengan cara pengolahannya dapat menggunakan metode merebus, mengukus, dan membakar (Rahmah, 2019). Puding yang sudah melalui proses pemasakan akan berbentuk adonan cair hingga setengah padat yang dicetak dengan berbagai ukuran dan dikonsumsi dalam keadaan dingin. Berbagai varian pudding dapat mudah ditemui, seperti *Bread Pudding* yang berasal dari Inggris yang terbuat dari lapisan roti yang dilapisi dengan *butter* dan kismis serta ditambahkan kocokan telur, susu, gula, dan vanila yang dipanggang lalu disajikan secara hangat. Lalu ada Puding Karamel dengan bahan pembuatnya seperti susu, telur, dan gula pasir yang diaduk serta karamel yang terbuat dari gula pasir yang dimasak dalam *pan* hingga cair dan berwarna coklat.

Varian puding lainnya yaitu *Pudding Bavaois*. Puding *Bavaois* berasal dari eropa yang ditemukan oleh Marie-Antonie Carême (Farmer, 2014). *Bavaois* terbuat dari gelatin yang dimasak dengan susu lalu dicampur dengan kocokan telur dan gula (*meringue*). Keunggulan dari puding *bavaois* terletak pada tekstur yang sangat lembut karena penambahan *meringue* dan juga warnanya yang akan menambahkan estetika dari segi penampilan pudingnya. Pemilihan puding *bavaois* ditujukan agar pengapliasian pewarna pasta sari buah naga merah dapat dimaksimalkan serta mendapatkan hasil puding *bavaois* dengan warna alami sehingga mengurangi penggunaan pewarna sintetis.

Berdasarkan hasil uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Pasta Pewarna Sari Buah Naga Merah Terhadap Pembuatan Puding *Bavaois* berdasarkan Sifat Fisik dan Organoleptik”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penggunaan pasta pewarna yang berasal dari buah naga merah sebagai bahan tambahan yang memiliki beberapa nilai fungsional serta untuk mengurangi penggunaan pewarna berbahan dasar kimia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diungkapkan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini akan meliputi :

- a) Formula pengembangan pasta pewarna alami berbahan dasar buah naga merah
- b) Pemanfaatan buah naga merah dapat digunakan sebagai bahan tambahan pangan berbentuk pasta pewarna
- c) Kemampuan pasta buah naga merah sebagai pewarna alami untuk makanan sebagai langkah dalam mengurangi penggunaan pewarna makanan sintetis
- d) Pengaruh penambahan pasta buah naga merah pada puding *bavarois* terhadap kualitas fisik dan uji organoleptik

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini hanya apakah terdapat pengaruh terhadap penambahan pasta buah naga merah terhadap sifat fisik berupa tekstur dan pori-pori, serta uji organoleptik dengan aspek warna, rasa, aroma putih telur, aroma buah naga, serta ukuran pori pada puding *bavarois*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan perbatasan masalah diatas, penelitian ini akan dirumuskan “Apakah terdapat pengaruh dalam penambahan pasta buah naga merah pada puding *bavarois* terhadap sifat fisik dan organoleptik.”

1.5 Tujuan Penelitian

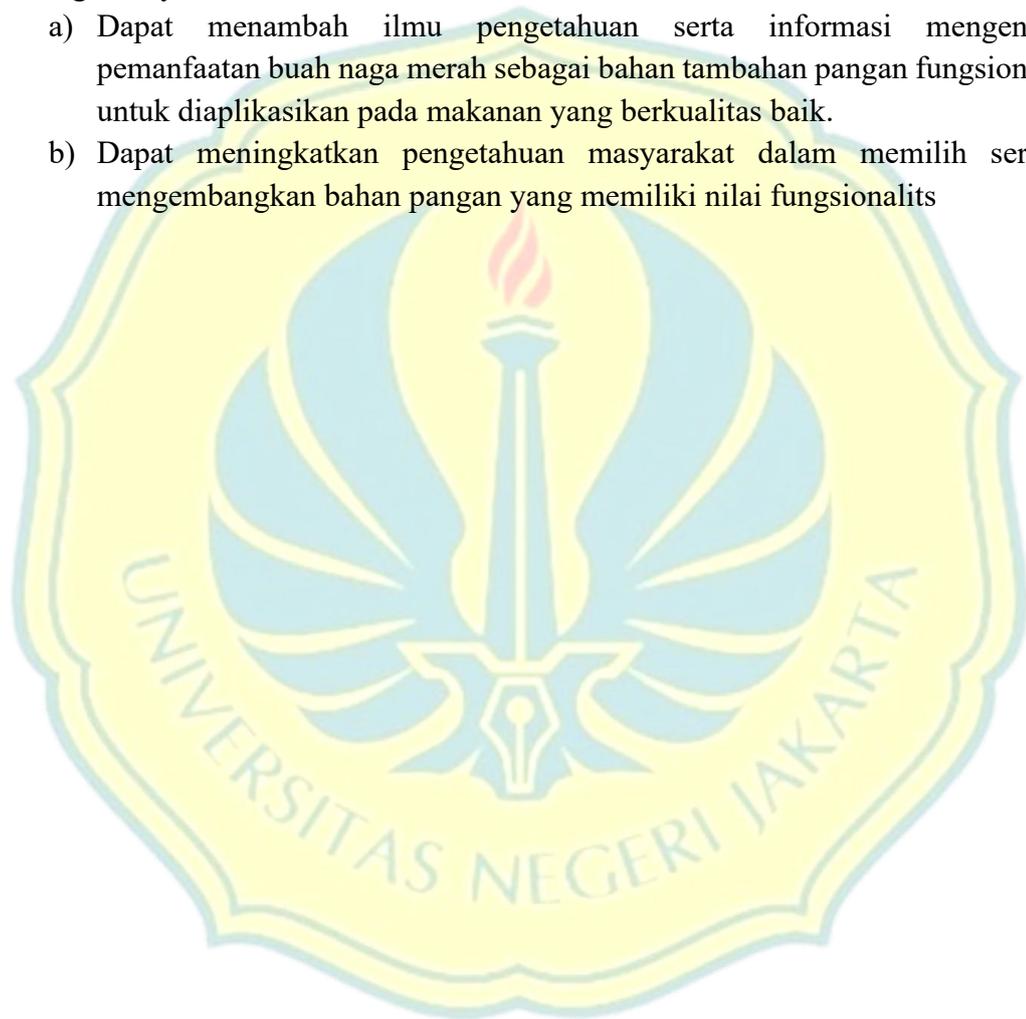
Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan pasta buah naga merah pada puding *bavarois* terhadap sifat fisik dan organoleptik.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka hasil dari penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta:
 - a) Dapat dijadikan sebagai sumber referensi pembelajaran pada mata kuliah Kue Kontinental.
 - b) Dapat dijadikan referensi tugas akhir atau pengembangan penelitian lanjutan yang relevan dengan penggunaan bahan alami untuk makanan sehat

2. Bagi Mahasiswa:
 - a) Bagi mahasiswa Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan peningkatan kreativitas dalam pengembangan produk pangan baru yang bernilai dan relevan untuk produk makanan sehat berbahan dasar alami
 - b) Dapat dijadikan acuan untuk analisis penggunaan pasta sari buah naga merah dalam penerapan pada produk lainnya
3. Bagi Masyarakat:
 - a) Dapat menambah ilmu pengetahuan serta informasi mengenai pemanfaatan buah naga merah sebagai bahan tambahan pangan fungsional untuk diaplikasikan pada makanan yang berkualitas baik.
 - b) Dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam memilih serta mengembangkan bahan pangan yang memiliki nilai fungsionalitas



Intelligentia - Dignitas